

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

# Offenlegungsschrift DE 199 57 943 A 1

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 41 F 13/22

21 Aktenzeichen: 199 57 943.1  
22 Anmeldetag: 2. 12. 1999  
43 Offenlegungstag: 7. 6. 2001

DE 199 57 943 A 1

71 Anmelder:  
Koenig & Bauer AG, 97080 Würzburg, DE

72 Erfinder:  
Nerger, Reinhard, Dipl.-Ing., 01445 Radebeul, DE;  
Nowak, Frank, Dipl.-Ing. (FH), 19063 Schwerin, DE;  
Patzelt, Peter, Dipl.-Ing., 01445 Radebeul, DE

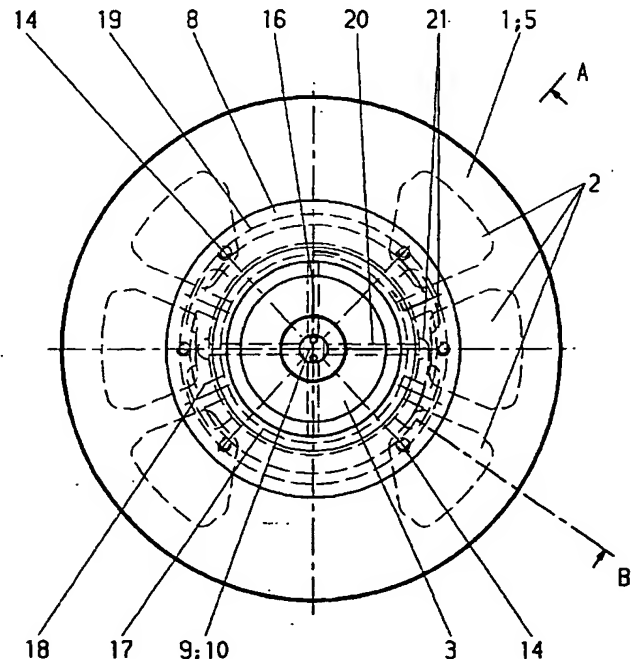
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Druckformzylinder

57 Die Erfindung betrifft einen Druckformzylinder für Druckmaschinen.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines temperierbaren Druckformzylinders.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Kühlmittelzu- und -abführung aus einer in einem ersten Zylinderschenkel angeordneten Axialbohrung und einer in der Axialbohrung abdichtend und verschiebbar angeordneten und mit der Dreheinführung verbundenen Rohreinheit besteht, die Rohreinheit mit einer axialen Zuleitungsbohrung und einer sich anschließenden radialen Zuleitungsbohrung sowie einer radialen Rückleitungsbohrung und einer sich anschließenden axialen Rückleitungsbohrung ausgestattet, in jeder Kammer ein sich über die Zylinderbreite erstreckendes Rohr mit einer Ausflussöffnung angeordnet und auf dem mit der Axialbohrung ausgestatteten ersten Zylinderschenkel ein Verteilerring angeordnet, jedes Rohr über eine äußere Ringnut, mindestens eine Radialnut, eine innere Ringnut des Verteilerrings und eine zur Axialbohrung führende erste Radialbohrung mit der radialen Zuleitungsbohrung und alle Kammern über mindestens ein in einer ersten Abdeckung angeordnetes Kammersystem und eine zweite Radialbohrung mit der radialen Rückleitungsbohrung verbunden ist.



DE 199 57 943 A 1

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Druckformzylinder für Druckmaschinen.

Es sind Druck-, Form- bzw. Gummizylinder für Offset-Rotations-Druckmaschinen bekannt (DD 53706), die über die Zylinderbreite sich erstreckende Kammern und beidseitig angeordnete Zylinderschenkel aufweisen; eine Kühlung des Zylinders ist nicht vorgesehen. Des Weiteren sind temperierbare zylindrische Rotationskörper bekannt (DE 195 10 797 A1), bei denen der gesamte Innenraum vom Kühlmittel durchströmt wird und die mit einer in einem Zylinderschenkel angeordneten und mit einer Dreheinführung verbundenen Kühlmittelzu- und -abführung ausgestattet sind.

Nachteilig ist dabei, dass der temperierbare zylindrische Rotationskörper die Anforderungen an einen Druckformzylinder für Digitaldruckmaschinen nicht erfüllt.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines temperierbaren Druckformzylinders.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen offenbart.

Nachfolgend wird die erfinderische Lösung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

In der Zeichnung zeigt:

**Fig. 1** Seitenansicht Druckformzylinder,

**Fig. 2** Verteilerring,

**Fig. 3** Abdeckung,

**Fig. 4** Schnittdarstellung Druckformzylinder; Betriebsstellung der Rohreinheit,

**Fig. 5** Schnittdarstellung Druckformzylinder; Montagestellung der Rohreinheit,

**Fig. 6** Schnittdarstellung Druckformzylinder; Transport- und Bearbeitungsstellung der Rohreinheit,

**Fig. 7** Rohreinheit.

In **Fig. 1** ist der Druckformzylinder in der Seitenansicht dargestellt. In diese Seitenansicht sind Schnitte gemäß Linie A bis zum Mittelpunkt des Druckformzylinders und gemäß Linie B bis zum Mittelpunkt des Druckformzylinders eingezeichnet. In den **Fig. 4–6** ist der Schnitt gemäß Linie A in der über der Mittellinie liegenden Schnittdarstellung und der Schnitt gemäß Linie B in der unter der Mittellinie liegenden Schnittdarstellung gezeigt.

**Fig. 4** zeigt den Druckformzylinder in Betriebsstellung in den o. g. Schnittdarstellungen. Der Druckformzylinder besteht aus einem Zylinderkörper 1 mit Kammern 2 und beidseitig angeordneten Zylinderschenkeln, wobei der mit einer Kühlmittelan- und -abführung 7 ausgestattete Zylinderschenkel als erster Zylinderschenkel 3 und der nur zur Lagerung dienende Zylinderschenkel als zweiter Zylinderschenkel 4 bezeichnet wird. An den Stirnseiten des Zylinderkörpers 1 sind die Kammern 2 abschließende Abdeckungen 5; 6 angeordnet, wobei diese Abdeckungen als Schmitzringe des Druckformzylinders ausgebildet sind. Die dem ersten Zylinderschenkel 3 zugeordnete Abdeckung wird als erste Abdeckung 5 und die dem zweiten Zylinderschenkel 4 zugeordnete Abdeckung wird als zweite Abdeckung 6 bezeichnet.

Der ersten Abdeckung 5 ist ein Verteilerring 8 zugeordnet.

In dem ersten Zylinderschenkel 3 ist eine Axialbohrung 9 und in der Axialbohrung 9 ist eine in dieser abdichtend verschiebbar angeordnete Rohreinheit 10 angeordnet. Die Rohreinheit 10 ist mit einer Dreheinführung 11 verbunden. Die Axialbohrung 9, die Rohreinheit 10 und die Dreheinführung 11 bilden die Kühlmittelzu- und -abführung 7. Die Dreheinführung 11 ist über einen Zuflussanschluss 12 und

einen Abflussanschluss 13 mit einem nicht dargestellten Kühlaggregat verbunden.

Wie in **Fig. 1** dargestellt, sind im Zylinderkörper 1 sechs Kammern 2 angeordnet, wobei sich jeweils zwei Kammern 2 diametral gegenüberstehen. Als Kammern 2 werden zweckmäßigerweise die Gießkernkammern verwendet, die an den Stirnseiten des Zylinderkörpers 1 durch die Abdeckungen 5; 6 verschlossen werden.

In jeder Kammer 2 ist (Fig. 4) ein sich über die Zylinderbreite erstreckendes Rohr 14 angeordnet, welches im Bereich der zweiten Abdeckung 6 mit einer Ausflussöffnung 15 versehen ist. Das Rohr 14 ist durch die erste Abdeckung 5 hindurch bis auf den Verteilerring 8 geführt. Im ersten Zylinderschenkel 3 ist mindestens eine erste Radialbohrung 16 angeordnet, die von der Axialbohrung 9 zum Verteilerring 8 führt. Der Verteilerring 8 (Fig. 2) ist mit einer inneren Ringnut 17, mindestens einer Radialnut 18 und einer äußeren Ringnut 19 ausgestattet, wobei die innere Ringnut 17 mit der ersten Radialbohrung 16 und die äußere Ringnut 19 mit den Rohren 14 in Wirkverbindung steht.

In dem ersten Zylinderschenkel 3 ist mindestens eine zweite Radialbohrung 20 angeordnet, die von der Axialbohrung 9 zur ersten Abdeckung 5 führt. In der Abdeckung 5 ist ein Kammersystem 21 (Fig. 3) angeordnet, welches mit den Kammern 2 in Verbindung steht.

Die in der Axialbohrung 9 verschiebbar angeordnete Rohreinheit 10 (Fig. 7) ist mit einer axialen Zuleitungsbohrung 22 und einer sich anschließenden radialen Zuleitungsbohrung 23 ausgestattet, wobei die radiale Zuleitungsbohrung 23 in Betriebsstellung (Fig. 4) mit der ersten Radialbohrung 16 korrespondiert.

Des Weiteren ist die Rohreinheit 10 mit einer radialen Rückleitungsbohrung 24 und einer sich anschließenden axialen Rückleitungsbohrung 25 ausgestattet, wobei die axiale Rückleitungsbohrung 25 in der Betriebsstellung mit der zweiten Radialbohrung 20 korrespondiert. Vermittels von Dichtelementen ist die radiale Zuleitungsbohrung 23 gegenüber der radialen Rückleitungsbohrung 24 abgedichtet.

In der in **Fig. 4** dargestellten Betriebsstellung – Druckformzylinder ist in die Druckmaschine eingebaut und in Gebrauchsstellung – wird zur Temperierung Kühlmittel über den Zuflussanschluss 12, der Dreheinführung 11, die axiale und radiale Zuleitungsbohrung 22; 23 der Rohreinheit 10, die erste Radialbohrung 16 des ersten Zylinderschenkels 3, die innere Ringnut 17, die Radialnut 18 und die äußere Ringnut 19 des Verteilerrings 8 und die Ausflussöffnung 15 des Rohres 14 zu den Kammern 2 geleitet. Die Ableitung des Kühlmittels aus den Kammern 2 erfolgt über das Kammersystem 21 der ersten Abdeckung 5, die zweite Radialbohrung 20 des ersten Zylinderschenkels 3, die radiale und axiale Rückleitungsbohrung 24; 25 und den Abflussanschluss 13 der Dreheinführung 11.

In der Transport- und Bearbeitungsstellung (Fig. 6) – in dieser Stellung ist das Kühlmittel in den Kammern 2 – ist die Rohreinheit vollständig in die Axialbohrung 9 eingeschoben und es besteht keine Verbindung von der radialen Zuleitungsbohrung 23 zur ersten Radialbohrung 16 und von der radialen Rückleitungsbohrung 24 zur zweiten Radialbohrung 20.

Die Dreheinführung 11 ist nicht angebaut, so dass der Druckformzylinder zur Bearbeitung in den beidseitig angeordneten Zentrierelementen 26 aufgenommen werden kann.

In einer dritten Stellung – Montagestellung – ist die Rohreinheit 10 (Fig. 5) soweit aus der Axialbohrung 9 herausgezogen, dass die Kühlmittelverbindungen analog der Transport- und Bearbeitungsstellung nicht aktiviert sind und aber trotzdem eine Montage des Drehübertragers 11 sowie evtl.

weiterer Elemente 27 möglich ist.

#### Bezugszeichenaufstellung

1 Zylinderkörper	5
2 Kammer	
3 erster Zylinderschenkel	
4 zweiter Zylinderschenkel	
5 erste Abdeckung	
6 zweite Abdeckung	10
7 Kühlmittelzu- und -abführung	
8 Verteilerring	
9 Axialbohrung	
10 Rohreinheit	
11 Dreheinführung	15
12 Zuflussanschluss	
13 Abflussanschluss	
14 Rohr	
15 Ausflussöffnung	
16 erste Radialbohrung	20
17 innere Ringnut	
18 Radialnut	
19 äußere Ringnut	
20 zweite Radialbohrung	
21 Kammersystem	25
22 axiale Zuleitungsbohrung	
23 radiale Zuleitungsbohrung	
24 radiale Rückleitungsbohrung	
25 axiale Rückleitungsbohrung	
26 Zentrierelement	30
27 Element	

#### Patentansprüche

1. Druckformzylinder für Druckmaschinen mit sich 35  
über die Zylinderbreite erstreckenden Kammern, beid-  
seitig angeordneten Zylinderschenkeln und mit einer in  
einem Zylinderschenkel angeordneten und mit einer  
Dreheinführung verbundenen Kühlmittelzu- und -ab-  
führung, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kühlmit- 40  
telzu- und -abführung (7) aus einer in einem ersten Zy-  
linderschenkel (3) angeordneten Axialbohrung (9) und  
einer in der Axialbohrung (9) abdichtend und ver-  
schiebbar angeordneten und mit der Dreheinführung  
(11) verbundenen Rohreinheit (10) besteht, die Rohr- 45  
einheit (10) mit einer axialen Zuleitungsbohrung (22)  
und einer sich anschließenden radialen Zuleitungsboh-  
rung (23) sowie einer radialen Rückleitungsbohrung  
(24) und einer sich anschließenden axialen Rücklei-  
tungsbohrung (25) ausgestattet, in jeder Kammer (2) 50  
ein sich über die Zylinderbreite erstreckendes Rohr  
(14) mit einer Ausflussöffnung (15) angeordnet, und  
auf dem mit der Axialbohrung (9) ausgestatteten ersten  
Zylinderschenkel (3) ein Verteilerring (8) angeordnet,  
jedes Rohr (14) über eine äußere Ringnut (19), minde- 55  
stens eine Radialnut (18), eine innere Ringnut (17) des  
Verteilerrings (8) und eine zur Axialbohrung (9) füh-  
rende erste Radialbohrung (16) mit der radialen Zulei-  
tungsbohrung (23) und alle Kammern (2) über minde-  
stens ein in einer ersten Abdeckung (5) angeordnetes 60  
Kammersystem (21) und eine zweite Radialbohrung  
(20) mit der radialen Rückleitungsbohrung (24) ver-  
bunden ist.

2. Druckformzylinder für Druckmaschinen nach An-  
spruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammern 65  
(2) von den eingegossenen Gießkernkammern und  
beidseitig an den Stümseiten des Druckformzylinders  
angeordneten Abdeckungen (5; 6) gebildet werden.

3. Druckformzylinder für Druckmaschinen nach An-  
spruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausfluss-  
öffnungen (15) des Rohres (14) auf der die Rohreinheit  
(10) aufnehmenden ersten Zylinderschenkel (3) gegen-  
überliegenden Zylinderseite angeordnet ist.

4. Druckformzylinder für Druckmaschinen nach An-  
spruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckun-  
gen (5; 6) als Schmitzringe ausgebildet sind.

5. Druckformzylinder für Druckmaschinen nach An-  
spruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohrein-  
heit (10) in eine Abdichtstellung, bei der keine Verbin-  
dung zwischen der radialen Zuleitungsbohrung (23)  
und der ersten Radialbohrung (16) und zwischen der  
radialen Rückleitungsbohrung (24) und der zweiten  
Radialbohrung (20) besteht, bringbar ist.

6. Druckformzylinder für Druckmaschinen nach An-  
spruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zur Feinbear-  
beitung des Druckformzylinders Kühlmittel in den  
Kammern (2) vorhanden ist.

7. Druckformzylinder für Druckmaschinen nach An-  
spruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils zwei  
Kammern (2) diametral angeordnet sind.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

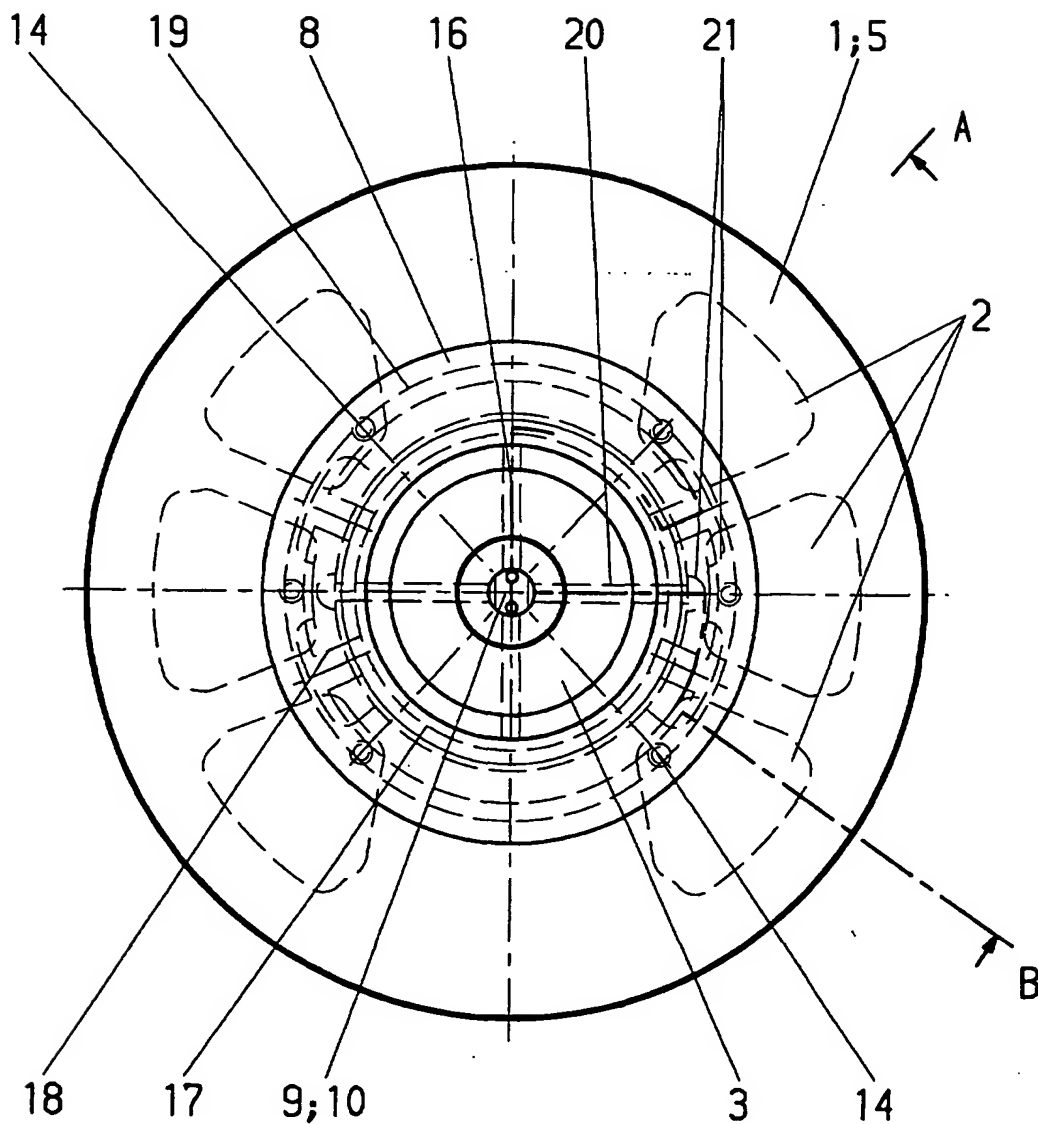


Fig. 1

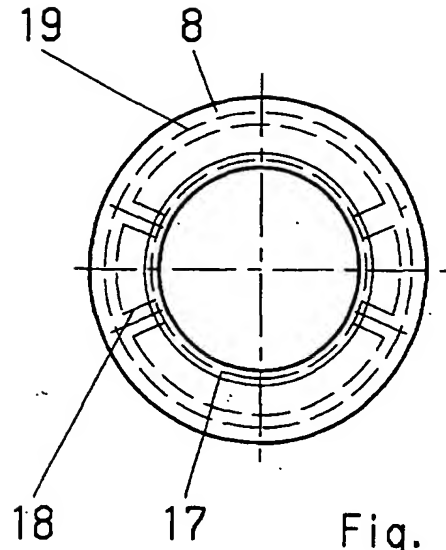


Fig. 2

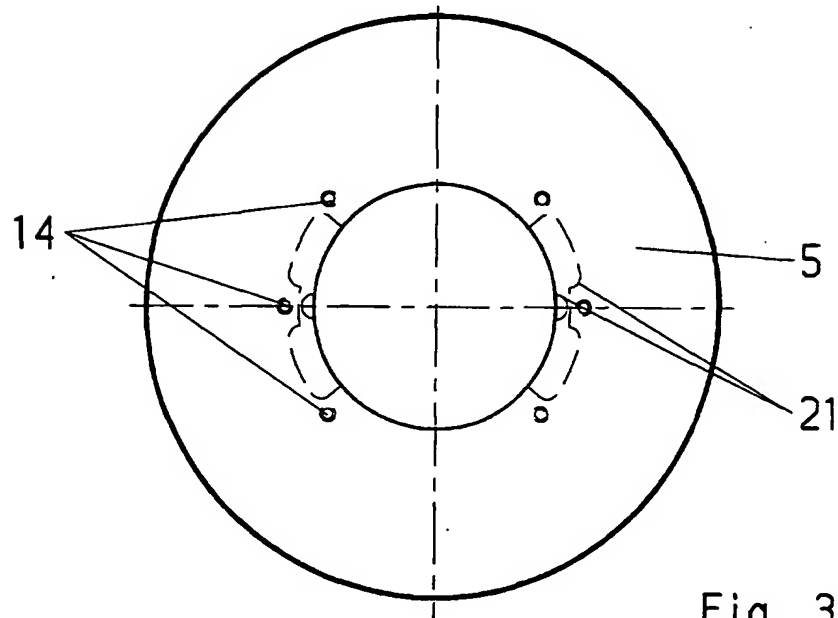


Fig. 3

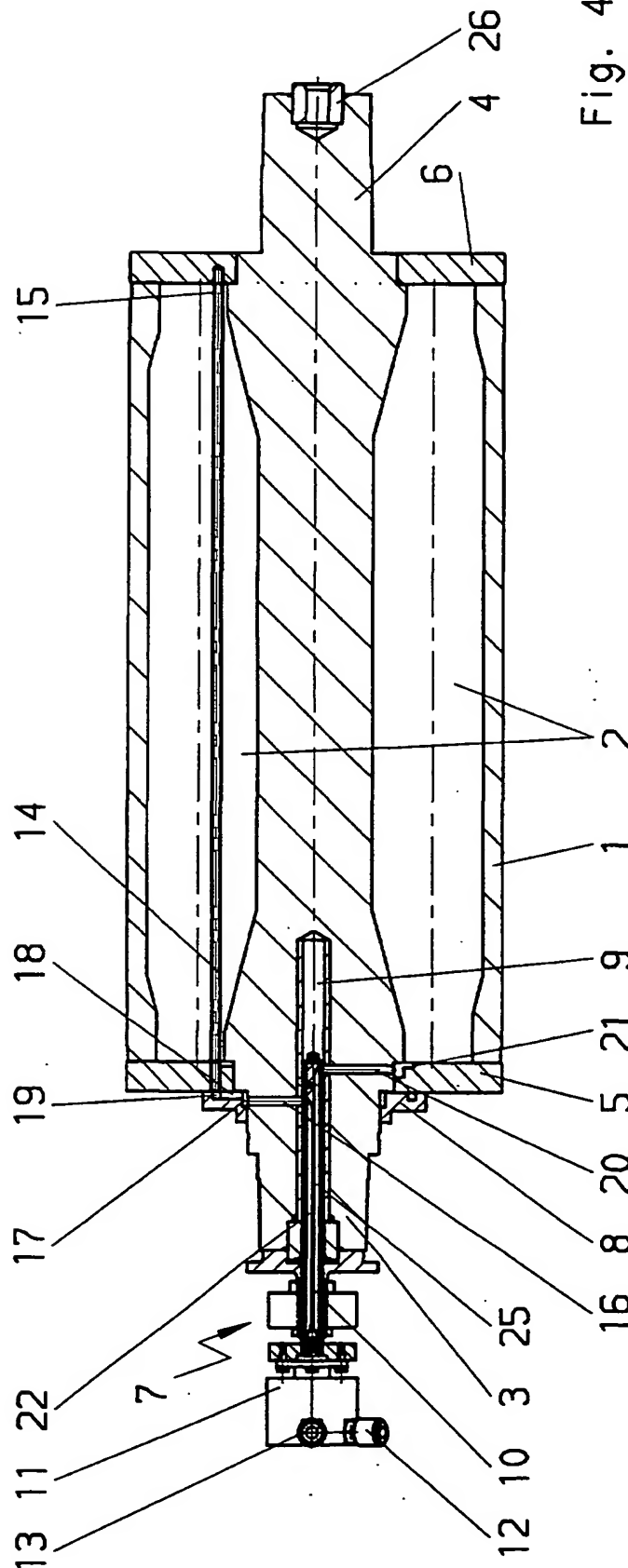
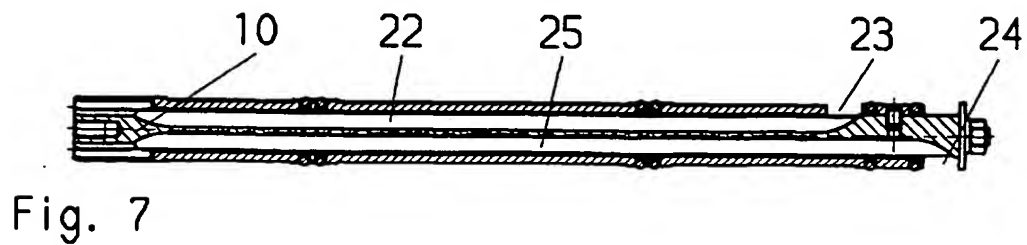
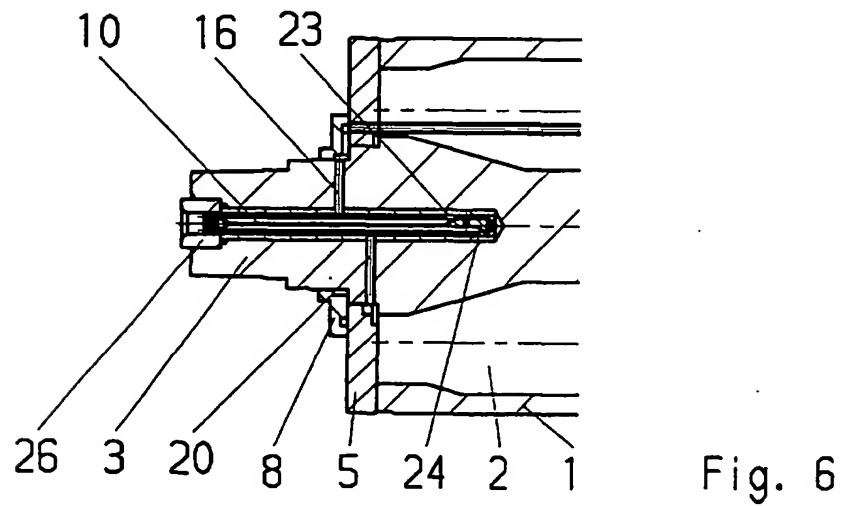
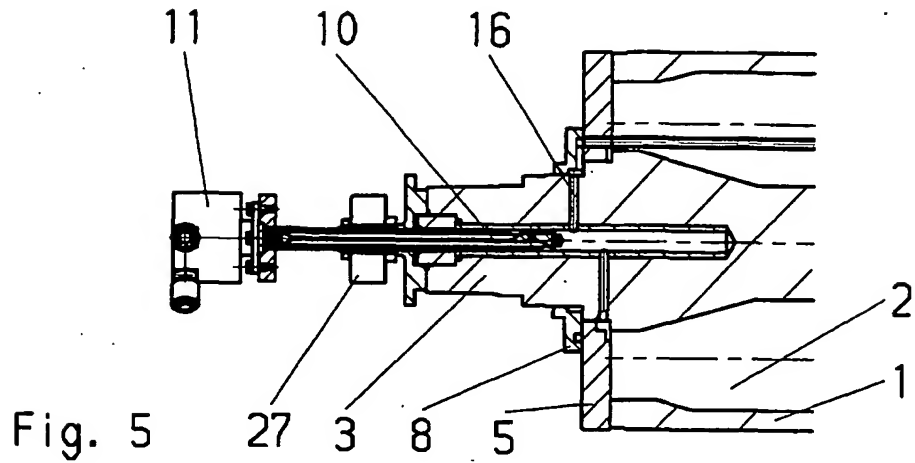


Fig. 4

BEST AVAILABLE COPY





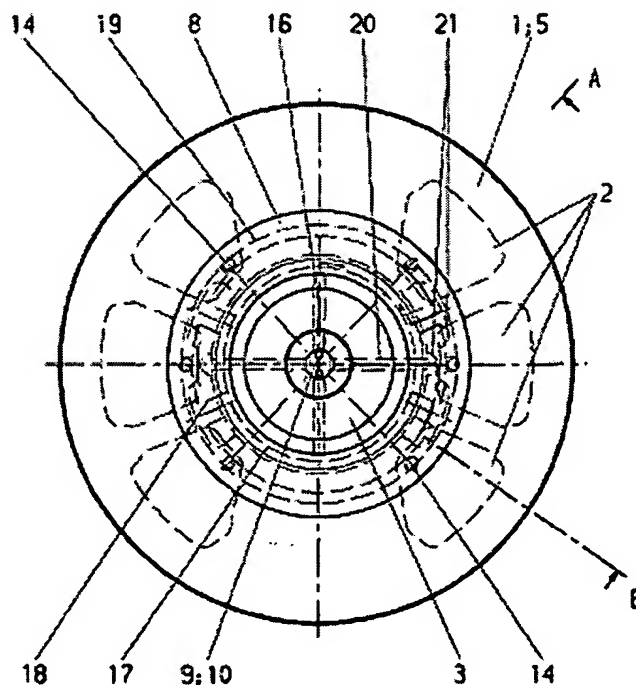
**Printing forme cylinder has cylinder arms, pipe unit, feeder hole, return flow hole, chamber system, distributor ring, grooves and cover**

**Patent number:** DE19957943  
**Publication date:** 2001-06-07  
**Inventor:** NERGER REINHARD (DE); NOWAK FRANK (DE); PATZELT PETER (DE)  
**Applicant:** KOENIG & BAUER AG (DE)  
**Classification:**  
- international: B41F13/22  
- european: B41F13/22  
**Application number:** DE19991057943 19991202  
**Priority number(s):** DE19991057943 19991202

Report a data error here

**Abstract of DE19957943**

The printing forme cylinder has cylinder arms (3) on each side of the cylinder (1), and in one of which is an inlet and outlet for coolant, in the form of an axial hole (9) in the first cylinder arm, and a pipe unit (10) movable and sealed in the axial hole. The pipe unit has an axial feeder hole next to radial feeder and return flow hole. Each chamber (2) extending the cylinder width has a pipe (14) with outflow hole. A distributor ring (8) is positioned on the first cylinder arm. Each pipe is connected by an outer annular groove (19), at least one radial groove (18), an inner annular groove (17) in the distributor ring and a radial hole (16) leading to the axial hole to the radial feeder hole. All the chambers are connected by at least one chamber system (21) in a first cover (5) and a second radial hole (20) to the radial return flow hole.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide